

d Test

objektivně
nezávisle
bez reklam

Výsledky

jediných skutečně
nezávislých testů
v ČR a SR
a spousta
užitečných
informací pro
spotřebitele
každý měsíc
ve Vaší schránce
a denně na

www.dtest.cz

**Děkujeme vám, že jste si stáhli informace
z www.dtest.cz.**

**I díky Vaším penězům může časopis dTest hradit
vysoké náklady na testování výrobků a poskytovat
prvotřídní služby spotřebitelům.**

**Šířením elektronické verze testu způsobíte, že na další
testování a kvalitní služby nebudeme mít dostatek peněz.
Přejeme příjemné počtení.**



Výrobci nemají žádnou možnost ovlivnit testování.

**Komerční subjekty nemají možnost ovlivnit obsah
časopisu prostřednictvím inzerce.**

Test Černý čaj porcovaný

Papír snese všechno, říká se nad obsahem tištěných novin. Totéž rčení platí i pro obsah papírových sáčků s porcovaným černým čajem, jak ukázal náš test. V některých byl přítomen čajový prach a dřevnaté části stonků. Analýzy odhalily rezidua pesticidů v 13 ze 17 čajů, které jsme testovali. V jednom výrobku byl maximální limit pro rezidua pesticidů prokazatelně překročen. Laboratoř zjišťovala i hladiny rakovinotvorných polycyklických aromatických uhlovodíků.



Prach, stonky a pesticidy

d

dobrá rada

Z celkového pohledu se mezi testovanými porcovanými černými čaji nejlépe umístil **Old England, čaj pravý černý** (dobře, 50 Kč/100 g) s typickou průměrnou vůní a chutí nálevu. Nejvíce chuťové a čichové buňky osloví **Lipton Yellow Label Tea** (dobře, 76 Kč/100 g) a Dilmah Ceylon Gold (uspokojivě, 108 Kč/100 g), k oběma se oproti vítězi váže mírně nižší obsah antioxidantů. Výhodnou koupí představuje Tesco / Black Tea (uspokojivě, 29 Kč/100 g), kdy nálev z jednoho sáčku vyjde na padesátník, pokud vám ale nebude vadit jeho velmi světlá barva.

Věštění budoucnosti z plovoucích čajových lístků v připravovaném nápoji patřovalo v minulosti k oblíbeným kratochvilám pověřivých paní a dívek. Vida, o co v dnešní uspěchané době přicházíme, když místo volně sypaného čaje louhujeme v horké vodě čaj porcovaný v papírových sáčkích.

Přes papír není do čaje vidět, a to je ke škodě věci, pokud by nám do něj výrobci podstrčili nějaké „smetí“. Můžeme ale sáček ještě zasucha rozstříhnout a jeho obsah vysypat do skleněné misky nebo na bílý papír, abychom si ho mohli dobře prohlédnout. Právě tak zkoumali kvalitu sáčkového čaje naši hodnotitelé. Už podle vzhledu se dá poznat, zda byl čaj vyroben z hodnotnějších nebo z podřadnějších částí sklizeného čajovníku. Tedy z listů nebo z dřevnatých částic stonků, případně málo ceněného čajového prachu.

Řekněme rovnou, že mezi testovanými vzorky 17 čajů pravých černých porcovaných našli hodnotitelé vzhledové rozdíly. Od „krásného, jednotného vzhledu, s menším množstvím prachu“ (Lipton Yellow Label Tea) až po „více dřevnatých částic, více prachu“ (Kaufland Grande / Ceylon). Na přítomnost „klacíků“ a čajového prachu, který snáze zvětrá, poukázali hodnotitelé u 8 ze 17 testovaných výrobků, tedy takřka v polovině případů. Byly mezi nimi jak levné supermarketové čaje, tak drahé značkové výrobky. Přítomnost dřevnatých částí prozradí nápadně světlá barva směsi i viditelné kousky dřevnatých stonků a řapíků.

Vyháška je tolerantní

Přidáváním méně hodnotných částí čajovníku se výrobci nedopouštějí ničeho nelegálního. Česká vyhláška Ministerstva zemědělství č. 330/1997 Sb. se ke kvalitě čaje staví dosti liberálně a nedělí čaj do jakostních tříd. Příměs stonků nezakazuje, ba ani nespécifikuje, kolik jich v pravém černém čaji smí být. Také obsah čajového prachu neřeší. I když tyto méně hodnotné části zakázané nejsou, přesto je informace o jejich výskytu spotřebitelsky důležitým vodítkem. Podle toho, jak čaj vypadá, se dá odhadnout, jakou vůni, chuť a barvu bude mít v šálku po zalití vodou. Senzorické zkoušky to potvrdily. Čtyři nejchutnější čaje také nejpěkněji vypadaly. U výrobku Dilmah Ceylon Gold, který byl v suchém stavu po rozbalení jemný, jednotný a bezprachový, hodnotitelé po degustaci uvedli: „Jeden z nejlepších, příjemná vůně, svěží chuť.“

Jde to i bez „klacíků“

U dvou výrobků hodnotitelé vyslovili předpoklad, že při jejich zpracování byla použita nová technologie zvaná CTC, což je speciální úprava čaje do sáčků. Předností takto zpracovaného čaje je jeho rychlé vyluhování, nálev je vydatnější a silnější. Metoda umožňuje spolehlivě odstranit řapíky a žebrovní listy. Spočívá ve strojovém nastříhání čajových listů na malé kosočtverečky s následným svinováním, fermentací a sušením. CTC technologie (Crushing-rozemletí, Tearing-roztrhání, Curling-svinování) byla podle hodnotitelů zřejmě použita u testovaných čajů Milford Black Tea a Ahmad Tea London English Breakfast Tea, který se také probojoval mezi čtveřicí nejchutnějších čajů. Do čtyřlístku finalistů v senzorce hodnotitelé ještě zařadili Old England a již zmíněný Lipton.

Do skupiny senzorecky hůře hodnocených čajů patřil Billa clever / čínský čaj, Saga a Spar Ceylon / Pravý černý čaj. Zbývajících deset testovaných výrobků mělo kvalitu průměrnou a velmi podobnou chuť.

Drobný, ne však zbytky

Porcovaný čaj má proti volně sypanému výhodu v kratší době loužení. Časová úspora je na druhé straně vykoupena slabší vůní, jejímuž plnému rozvinutí zabraňuje filtrační papír. Připomeňme, že spoje papírových sáčků se ve výrobě uzavírají teplem a tlakem, lepidlo se z důvodu zdravotní nezávadnosti používat nesmí.

i

Domácí spotřeba klesá

Ačkoli je pití čaje účinným prostředkem proti odpoledním depresím, jak ujišťují Britové, kteří si ho dávají tradičně o páté vpolední, v Česku konzumace čaje klesá. Z posledních údajů Českého statistického úřadu (ČSÚ) vyplývá, že každý Čech v roce 2010 v průměru spotřeboval 0,2 kg čaje, zatímco v roce 2009 to bylo 0,3 kg. Přesto si čaj obhájil své místo mezi položkami spotřebního koše, který slouží k výpočtu inflace, a do kterého ČSÚ zahrnuje zboží a služby s největším objemem tržeb. Konkrétně čaj černý porcovaný má v tisícibodové stupnici spotřebního koše váhu 1,246815, tedy necelé 1,25 %. Pro srovnání: váha zrnkové kávy ve spotřebním koši činí 1,773685, zatímco pivo má váhu 18,686885. Největšími pijáky čaje na světě jsou Turci a Irové. V obou zemích ho na hlavu ročně zkonzumují 2,7 kg. Britové s 2,1 kg na obyvatele a rok jsou celosvětově třetí, přičemž 96 % vypitého čaje si připravují ze sáčků.

Pramen: ČSÚ, FAO

Čaj v porcovaném balení musí být drobnější, tedy nařezaný na menší kousky než ten volně sypaný v krabičce, aby se dal při strojové výrobě přesně dávkovat a náplň sáčků měla jednotnou hmotnost. Dalším důvodem je již zmíněná kratší doba přípravy, kvůli které si ho vlastně kupujeme. Ale měl by to být čaj, nikoli jeho prachové zbytky, které se usazují pod třídícími síty v továrnách nebo na dně beden při dopravě čaje volně sypaného.

Jelikož čajovník je exotická dřevina tropického a subtropického pásma, ne každý u nás ví, jak vlastně vypadá. Čajovníková plantáž je úchvatná podívaná s nekonečnými zelenými pásy,

> str. 11

i

Jak testujeme

podrobný postup testu černých čajů najdete na www.dtest.cz/caje

Jak hodnotíme

grafická skladba celkového hodnocení kvality černých čajů

nežádoucí látky 20 %
žádoucí látky 40 %
senzorické hodnocení 40 %



Test Černé čaje



	černé čaje						
	Old England čaj pravý černý	Lipton Yellow Label Tea	Dilmah Ceylon Gold	Tesco / / Black Tea	Zlatý šálek Classic	Pickwick Ranní	Twinings of London Classics English Breakfast tea
hmotnost balení (g)	80	50	50	170	35	44	50
cena (Kč)	40	38	54	50	19	35	70
cena za 100 g (Kč)	50	76	108	29	54	80	140
hodnocení kvality	dobře 63 %	dobře 61 %	uspokojivě 59 %	uspokojivě 59 %	uspokojivě 54 %	uspokojivě 53 %	uspokojivě 48 %
nežádoucí látky	dobře 68 %	dobře 68 %	dobře 73 %	dobře 73 %	dobře 60 %	dobře 68 %	uspokojivě 48 %
polycyklické aromatické uhlovodíky	+	+	+	+	-	+	+
rezidua pesticidů	+	+	++	++	++	+	0
žádoucí látky	dobře 65 %	uspokojivě 59 %	uspokojivě 52 %	dobře 71 %	dobře 67 %	uspokojivě 58 %	uspokojivě 56 %
antioxidanty	++	+	+	+	+	+	+
kofein	0	0	0	+	+	0	0
senzorické hodnocení	dobře 60 %	dobře 60 %	dobře 60 %	uspokojivě 40 %	uspokojivě 40 %	uspokojivě 40 %	uspokojivě 40 %
suchý obsah	větší obsah prachu, čistá vůně	krásný, jednotný, menší množství prachu	jemný, jednotný, bezprachový	jednotný, ale jemnější	jednotný, bez většího množství prachových částic	pěkný, jednotný, výskyt prachu	velikostně nehomo- genní, hodně prachu
vůně	typická, bez závad	fermentovaný, čistá vůně	typická, bez závad	typická, bez závad	typická, bez závad	vůně čistá, příjemná	typická, bez závad
nálev: barva, chuť a vůně	typická průměrná vůně a chuť, hnědá barva	příjemná chuť a vůně, barva do červená	příjemná vůně, svěží chuť	velmi světlý nálev	výrazně hnědý, plná chuť	typická průměrná vůně a chuť, hnědá barva	typická průměrná vůně a chuť, hnědá barva
počet sáčků	40	25	25	100	20	25	25
hmotnost 1 porce (g)	2	2	2	1,7	1,75	1,75	2
cena za 1 porci (Kč)	1,00	1,52	2,16	0,50	0,95	1,40	2,80
výrobce / baleno	výrobce Keith Spicer, Velká Británie	baleno v EU; prodejce UNILEVER ČR	výrobce MJF Group Srí Lanka; dovozce Espresso s.r.o, CZ	vyrobena v Polsku; prodávající Tesco Stores ČR, Praha	prodávající Sara Lee Czech Republic	Made in the EU; prodávající Sara Lee Czech Republic, Praha	Product of the UK; dovozce Maresi Foodbroker, s.r.o., Praha
datum minimální trvanlivosti	02 2014	01.2014	11 2014	11 2013	03 2014	03 2014	2014/09/28

klíč:

++ + 0 - --

velmi dobře ↔ nedostatečně

rozpětí hodnocení:

velmi dobře 100–80 %

dobře 79–60 %

uspokojivě 59–40 %

dostatečně 39–20 %

nedostatečně 19–0 %

vysvětlivky:

✓ ano ✗ ne

Některá hodnocení mohou být limitována.

Při shodném hodnocení kvality pořadí podle abecedy.

Procenta vyjadřují míru splnění kvalitativních požadavků, nikoliv obsah jednotlivých složek.



Jemča Pigi čaj	Lidl Lord Nelson / English Breakfast	Milford Black Tea	Billa clever / Čínský čaj	Spar Ceylon / Pravý černý čaj porcovaný	Saga černý porcovaný čaj	Teekanne Ranní šálek	Kaufland Grande / Ceylon	Ahmad Tea London English Breakfast Tea	aro / Černý čaj porcovaný
37,5	87,5	36	30	30	28	35	40	50	30
16	20	30	8	9	15	28	12	35	6
42	23	83	26	28	53	80	29	70	19
uspokojivě 47 %	uspokojivě 47 %	uspokojivě 47 %	uspokojivě 45 %	uspokojivě 40 %	dostatečně 39 %	dostatečně 33 %	dostatečně 26 %	dostatečně 25 %	nedostatečně 10 %
uspokojivě 55 %	uspokojivě 45 %	uspokojivě 47 %	uspokojivě 53 %	dobře 60 %	uspokojivě 48 %	dostatečně 33 %	dostatečně 26 %	dostatečně 25 %	nedostatečně 10 %
-	o	o	o	-	o	+	--	+	--
+	o	o	+	++	o	-	-	-	--
uspokojivě 51 %	uspokojivě 56 %	uspokojivě 55 %	dobře 65 %	uspokojivě 50 %	uspokojivě 53 %	velmi dobře 94 %	uspokojivě 50 %	velmi dobře 80 %	dobře 73 %
o	+	+	+	+	+	++	+	++	o
o	o	o	+	o	o	++	o	+	++
uspokojivě 40 %	uspokojivě 40 %	uspokojivě 40 %	dostatečně 20 %	dostatečně 20 %	dostatečně 20 %	uspokojivě 40 %	uspokojivě 40 %	dobře 60 %	uspokojivě 40 %
jednotný, bez prachových částic, barva klasická	hodně příměsí, stonky	jednotný vzhled, možná metoda rolované CTC ¹⁾	méně fermentovaný, u čínských běžné	jednotný, bez prachových částic	jednotný vzhled, výskyt prachu, čistá vůně, výskyt světlejší částic	černý, jednotná granulace	jemnější, hnědý, více dřevnatých částic, více prachu	pěkně fermentovaný, možná metoda rolované CTC ¹⁾	malé množství prachových částic
typická, bez závad	typická, bez závad	typická, bez závad	zdravá čistá vůně	typická, bez závad	typická, bez závad	typická, bez závad	typická, bez závad	typická, bez závad	slabší
typická průměrná vůně a chuť, hnědá barva	zvláštní intenzivní vůně	typická průměrná vůně a chuť, hnědá barva	typická průměrná vůně a chuť, hnědá barva	slušný průměr, charakter indických čajů	hnědo-červený nálev	ve vůni trochu do kouřova	trochu horší vůně	typická průměrná vůně a chuť, hnědá barva	světlejší barva, jemná vůně
25	50	20	20	20	20	20	20	25	20
1,5	1,75	1,8	1,5	1,5	1,4	1,75	2	2	1,5
0,64	0,40	1,50	0,40	0,43	0,75	1,40	0,58	1,40	0,28
Tata Global Beverages Czech Republic, Jemnice	vyrobena v Německu	vyrobena v Rakousku	MOKATE, Polsko	MOKATE, Polsko; vyrobeno pro SPAR	baleno v EU; CZ prodejce UNILEVER ČR, Praha	vyrobena v EU; prodávající Teekanne, Praha, CZ	baleno v Polsku; prodávající Kaufland Česká republika	baleno v Srí Lance; výrobce AhmadTea, Velká Británie; dovozce Al-Namura, Kralupy nad Vltavou	země původu Polsko, dovozce VITTO TEA BOARD, Praha
03 2014	11 2015	31 08 2013	02 2015	04.01.2014	09.2013	02/11/2015	02.2014	10/04/2014	05 03 2014

¹⁾ Metoda CTC spojuje svinování a roztrhání listů ve strojích a vytřídění řápkůk a žebrovi listů, dále se zpracovávají jen vlastní listy.

★ vítěz testu
 Ⓢ výhodný nákup



čaji se smí, spotřebitelé však na to musí být upozorněni. U aromatizovaného čaje se v blízkosti názvu uvádí „aromatizovaný“, u ovoněného čaje musí být označení „ovoněný“.

Ochucený čaj je směsí čaje pravého s jinými vyhláškou povolenými rostlinami. Podíl pravého čaje však musí být vyšší než 50 % hmotnosti výrobku. K čaji lze přidávat například mátu, jasmín nebo ibišek.

Uvádět zeměpisný původ čaje vyhláška neukládá. Zda je čaj indický, čínský, cejlonský apod., zjistíme jen v případě, kdy to výrobce sám uvede. Není zakázáno míchat čaj z různých oblastí i zemí. Jestliže na výrobku najdeme označení „anglický“ ve spojení s čajem, neznamená to zemi původu, ale odkaz na tradici z dob, kdy čaj do Evropy vozili britští obchodníci po moři, zatímco „ruský“ čaj dopravovali Rusové po souši.

Gramáž porcovaných čajů v nálevkových sáčkích se liší, a tak může být uvařený nápoj v šálku různě silný. Na krabičce s porcovaným čajem věnujte pozornost nejen hmotnosti celkového obsahu, ale i hmotnosti jednotlivých porcí. Někdy bývá jeden sáček málo a dva už jsou moc. Námi testované čaje měly hmotnost porcí od 1,4 do 2 g.

Datum minimální trvanlivosti je povinným údajem na etiketě. Čím vzdálenější je, tím lépe. Odborníci tvrdí, že čaj by se měl spotřebovat do roka od zpracování, pak už ztrácí na kvalitě. Datum výroby však zpravidla nezjistíme, není povinným údajem.

Pramen: Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 330/1997 Sb.



i

Jak připravit čaj

I ten nejlepší čaj můžeme zničit použitím nevhodné vody, zejména velmi tvrdé. V ní rozpuštěné nerosty vytvářejí s tříslovinami (rostlinné polyfenoly) zákal a sraženiny, nálev nepříjemně tmavne a je zakalený. Zcela nevhodné jsou vody minerální, zvláště železité, a vody syčené oxidem uhličitým. Nádobu pro přípravu čaje by měly být skleněné, porcelánové nebo nerezové, používané jen k tomuto účelu. Připravujeme-li čaj s mlékem, lijeme čaj do mléka, abychom zabránili sraženinám. Čaj prodlužuje působení vitamínu C v přidané citronové šťávě. Kolečko citronu je navíc indikátorem, zda čaj nebyl uměle dobarven. Jestliže čaj nezesvětlí, signalizuje to přidání umělého barviva.

+

Pravý je pouze z čajovníku

Za čaj se podle české potravinářské vyhlášky považují výrobky z různých bylin nebo sušeného ovoce, tedy nejen z čajovníku. Chcete-li mít jistotu, že výchozí surovinou pro výrobu čaje byl čajovník, tedy rostlina s latinským názvem *Camellia sinensis*, hledejte na etiketě slovo „pravý“.

Čaj pravý smí být vyroben nejen z listů čajovníku a z jeho výhonů či pupenů, ale také z jemných částí zdřevnatělých stonků, popřípadě může jít o jejich kombinaci.

Černý, zelený nebo oolong? Na etiketě vždy musíte najít jeden z těchto tří výrazů ve spojení s názvem pravý čaj. Označuje se jimi nikoli odrůda, ale způsob zpracování čaje po sklizni. To znamená, zda a do jaké míry v něm proběhla fermentace, což je v běžné praxi i ve vyhlášce užívaný, i když nepřesný výraz pro oxidaci tříslovin (rostlinné polyfenoly) obsažených v čajových listech. My jsme testovali čaj pravý černý, ve kterém slovy vyhlášky proběhla plná fermentace. Termín oolong se užívá pro čaj pravý polofermentovaný. V čaji pravém zeleném fermentace neproběhla.

Přidávat aroma nebo vůni k pravému

které připomínají živé ploty. Listy podobné vrbovým, ale s pilovitým okrajem, rostou na větvičkách v několika patrech nad sebou. Nejcennější jsou mladá „srdíčka“ na vrcholu. Čím jsou listy od srdíčka vzdálenější, tím jsou starší, méně šťavnatější a méně hodnotné. Při sklizni se otrhávají listy z pěti horních pater, každé z nich má svůj odborný název a také jinou cenu. Například listům z prvního patra se říká Orange Pekoe. Nesouvisí to ani s pomeranči, ani s oranžovou barvou, ale s princem Oranžským, který si čaj z těchto kvalitních listů nesmírně oblíbil a vyžadoval ho. Slovo pekoe pochází z čínštiny a nepřekládá se. Výraz Orange Pekoe jsme na žádném z testovaných čajů nenašli.

Černý je fermentovaný

Otrhané čajové lístky se musí dostat ke zpracování ještě v den sklizně. Nejdůležitější částí výroby černého čaje je tzv. fermentace, což je sice nepřesný, ale v oboru i v potravinářské legislativě běžně užívaný termín pro oxidaci chlorofylu a polyfenolů (tríslovin). Při tomto procesu se mění chemické složení a barva čaje. Během fermentace již svinuté listy nebo jejich části za teploty okolo 30 °C a řízené vlhkosti tmavnou a vytvářejí se nové aromaticky a chuťově aktivní látky. Až několik hodin probíhající fermentace se ukončuje teplem šokem. Přefermentováním se čaj zničí a stává se neexportovatelným.

Kvality fermentace si povšimli i hodnotitelé v našem testu, a to u dvou vzorků. Za „pěkně fermentovaný“ označili Ahmad Tea London English Breakfast. Naopak u Billa clever / Čínský čaj uvedli, že je méně fermentovaný, s poznámkou „u čínských běžné“.

Alarmující nález pesticidu

Když ve 30. letech minulého století začal chemický průmysl nabízet první syntetické pesticidy, nikdo netušil, kam až to povede. Již o dvacet let později se symbolem pokroku v zemědělství stal přípravek DDT, který se masově používal na hubení hmyzích škůdců. V 70. letech se ale již s konečnou platností vědělo, že první generace pesticidů, DDT a další chlorované pesticidy, jsou nebezpečné, protože se v prostředí neodbourávají a akumulují se v potravním řetězci; v řadě zemí byly postupně zakázány. V roce 2001 byla ve Stockholmu podepsána právně závazná mezinárodní úmluva, kterou se v současné době reguluje výroba, používání a vypouštění

do životního prostředí dvaadvaceti toxických, perzistentních organických látek (perzistentní = schopnost zůstat v prostředí po delší dobu beze změny).

Pesticidy – přípravky na hubení hmyzích škůdců (insekticidy), roztočů (akaricidy), plísní (fungicidy), plevelů (herbicidy) a další – mají dopady jak na životní prostředí, tak na lidské zdraví; při dlouhodobém vystavení i nízkým dávkám existuje hrozba narušení plodnosti, imunity, alergie, vývojové vady, rakovina. I když mezi strategickými cíli je snižování rizika nebezpečí pro zdraví a životní prostředí, nahrazování nejnebezpečnějších látek bezpečnějšími alternativami, zlepšení kontrol zaměřených na distribuci a používání, vše při zachování nutné ochrany rostlin, představují pesticidy celosvětový problém. Uvádí se, že se používají na 95 % zemědělské půdy, včetně čajovníkových plantáží.

A protože Čína je největším vývozcem čaje na světě s nejvyšší spotřebou pesticidů a protože se spotřebitel z obalů až na výjimky nedozví, kde byl čaj vypěstován, rozhodli jsme se nic neponechat náhodě. V našem „pesticidovém balíčku“, který jsme pro čaje připravili, se ocitlo potenciálně přítom-

ných 256 látek, které jsme v nich hledali. I když naprostá většina nepřekročila mez detekce, přesto jsme ve 13 výrobcích některé pesticidy zachytili; naměřené hodnoty se pohybovaly buď pod stanovenými maximálními limity, nebo mírně nad nimi, avšak s ohledem k rozšířené nejistotě měření jsme nemohli prohlásit neshodu s limity. Jeden výsledek však byl prokazatelně nepřipustný. Ať tak či onak, nálezy jsme v hodnocení testovaných čajů zohlednili.

Koktejl reziduí sedmi pesticidů nabídl výrobek Teekanne Ranní šálek, z toho insekticid acephate se již blížil evropskému maximálnímu limitu. Rezidua pěti různých pesticidů byla zjištěna v aro / Černý čaj porcovaný; jeden z pesticidů překročil maximální limit, takže sáčky s tímto čajem by se vlastně na pulty ani neměly dostat. Nadlimitní hodnota byla naměřena u přípravku proti hmyzím škůdcům, imidaclopridu, kterého v čaji bylo 0,121 mg/kg, přičemž evropský maximální limit činí 0,05 mg/kg. V Evropské unii se stahují z trhu čaje za ještě nižší nálezy imidaclopridu, než jsme naměřili v našem testu. Do unijního systému rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF se v červenci s nálezem 0,069 mg imi-



daclopridu/kg dostal čaj z Číny, zadržený při pohraniční kontrole v Lotyšsku. Zásilka byla vrácena zpět do Číny.

Lze očekávat, že vrácených zásilek z Evropy zpět do Číny bude mnohem více, protože od června letošního roku podléhá čínský čaj zesílené úřední kontrole na určených místech vstupu do zemí EU.

Když jsme se seznamovali s evropskými maximálními limity reziduí pesticidů, nemohli jsme si nevšimnout stanovené hodnoty u sumy endosulfanů (akaricidy, insekticidy), která doslova „trčela“ z řady – 30 mg/kg. Endosulfany se z přírody těžko odbouřávají a je o nich známo, že při dlouhodobé expozici mohou poškozovat hormonální systém. Nalezli jsme je ve velice nízkých koncentracích v šesti čajích (od 0,017 do 0,170 mg/kg) – Saga, Milford, Lidl Lord Nelson, Twinings, Ahmad a Teekanne. Svým způsobem paradoxem je, že endosulfany se nesmí vyskytovat v dětské výživě, mohou se ale vyskytovat v čaji, který se dětem podává. Můžeme se pouze dohadovat, zda stanovený vysoký limit není jakousi úlitbou rozvojovým zemím, odkud se čaj dováží.

Dobrou zprávou je, že existují čaje bez pesticidů a že se v českých obchodech dají koupit: Dilmah Ceylon Gold, Zlatý šálek Classic, Tesco / Black Tea a Spar Ceylon.

Riziková osmička polyaromatických uhlovodíků

Polycyklické aromatické uhlovodíky, často se o nich v poslední době hovoří, máme hlavně spojeny s kouřem vystupujícím z komínů domků, elektráren, tepláren, průmyslových objektů i z výfuků aut. Dalším, velice významným zdrojem, pomineme-li kontaminaci rostlin imisemi z ovzduší, mohou být nesprávně grilované, uzené, pečené, smažené potraviny, ale i nekvalitní tuky a oleje, cereálie. Že tyto uhlovodíky mohou být i v čaji, mnohé zřejmě udiví.

Znečištěné ovzduší si vybírá daň i tam, kde bychom to nečekali. Jenže u čajů nemusí jít jen o ovzduší, zdrojem kontaminace může být i kouř, pokud je při sušení fermentovaného čaje používán přímý ohřev a pokud dojde ke kontaminaci spaliny. Polycyklické aromatické uhlovodíky jsou všudypřítomné, rozhodující je úroveň kontaminace potravin.

Prokazatelné karcinogenní účinky se váží k 16 polycyklickým aromatickým

uhlovodíkům, které se v potravinách mohou v detekovatelných množstvích vyskytovat, z nich pro komplexní charakterizaci kontaminace je doporučeno sledovat 8 reprezentantů, mezi nimiž významné místo zaujímá benzo(a)pyren. Pouze pro tento dosud běžně sledovaný marker – identifikační znak zátěže karcinogenními polycyklickými aromatickými uhlovodíky jsou stanoveny maximální limity ve vybraných

potravinách: obilné příkrmy a ostatní příkrmy pro kojence a malé děti, počáteční a pokračovací kojenecká výživa, včetně počátečního a pokračovacího mléka pro kojence, dietní potraviny pro zvláštní léčebné účely určené speciálně pro kojence, oleje a tuky (s výjimkou kakaového másla) určené k přímé lidské spotřebě nebo k použití jako potravinová složka, uzeniny a uzené masné výrobky, svalovina uzených ryb a uzené





produkty rybolovu, svalovina neuzených ryb, neuzení korýši a hlavonožci, mlži.

Při testu čajů jsme postupovali ve shodě s Evropským úřadem pro bezpečnost potravin, který pro členské státy vydal doporučení sledovat v potravinách nejnebezpečnějších 8 polycyklických aromatických uhlovodíků, případně alespoň 4 z nich. A protože limity neexistují, tak pouze na vědomost

dáváme. Součet rizikové osmičky se u testovaných čajů pohyboval od 8 (Tesco / Black Tea) do 356 $\mu\text{g/kg}$ (Kaufland Grande / Ceylon). Porovnat ale můžeme obsah benzo(a)pyrenu, jehož maximální limity ve vybraných potravinách se pohybují od 1,0 (potraviny pro kojence a malé děti) do 10 $\mu\text{g/kg}$ (mlži). Nejnižší obsah jsme naměřili ve výrobku Tesco / Black Tea 0,9 $\mu\text{g/kg}$, naopak nejvyšší v čaji Kaufland Grande / Ceylon (72,5 $\mu\text{g/kg}$).

Jak vidno, i z pohledu polycyklických aromatických uhlovodíků existují v kvalitě čajů rozdíly, což jsme taktéž zohlednili při jejich hodnocení.

Povzbuzení a antioxidanty

Hledáte-li v čaji kofeinové povzbuzení a přirozený zdroj antioxidantů, jistě uvítáte i naše další zjištění a informace. Sušené čajové lístky obsahují více kofeinu než káva, avšak v samotném šálku je ho nakonec mnohem méně. Je to dáno tím, že na rozdíl od kávy se používá malé množství rostliny. Obsah kofeinu jsme zjišťovali v 1 ml nálevu, který jsme připravili z 1 g čaje a 100 ml vody; pohyboval se od 0,19 (Zlatý šálek Classic) až po 0,34 mg/ml (Ahmad Tea London). Kofein z čaje působí jinak než z kávy. Účinky kofeinu z kávy se projeví rychle a také rychle odezní. Kofein z čaje působí pomaleji a po delší dobu.

V posledních dvou desetiletích se hodně mluvilo a ještě mluví o volných radikálech a antioxidantech. Vznikla dokonce antioxidantová teorie, podle níž může zvýšený obsah antioxidantů ve stravě přispívat k prevenci vzniku a rozvoje řady civilizačních chorob. Tato teorie však nebyla v epidemiologických a zejména klinických studiích zcela potvrzena. Nicméně, význam stravou přijímaných látek s antioxidantní aktivitou je nespochybnitelný, a to především v prevenci vzniku a rozvoje kardiovaskulárních chorob; u ostatních, zejména nádorového bujení, není vztah mezi příjmem antioxidantů a jejich preventivním účinkem dostatečně prokázán. Zdrojem antioxidantů by měla být zejména zelenina a ovoce, ideálně cca 600 g denně, přičemž poměr zeleniny a ovoce by měl činit přibližně 2:1 a část zeleniny by měla být tepelně zpracovaná. Užívat antioxidanty ve formě doplňků stravy se nedoporučuje, důvodem je možnost jejich nežádoucího prooxidačního působení.

Významným zdrojem antioxidantů je čaj, zelený více než černý. V nálevech



Od mušelínu k papíru

Vynálezcem čaje v sáčku byl americký obchodník Thomas Sullivan, který v roce 1904 začal zákazníkům zasílat vzorky čaje v pytlíčcích z hedvábného mušelínu, aby ušetřil za drahé plechovky. Někteří odběratelé nedopatřením vložili vzorky rovnou do konvice s vřelou vodou. Mylně předpokládali, že nový obal má nahradit perforované kovové vajíčko, v kterém se čaj obvykle připravoval. Novinka se rychle ujala zejména v restauracích, protože s vařením čaje bylo méně práce. Sullivan tak na svém nápadu skutečně vydělal, dokonce mnohem více, než původně zamýšlel. Sáčky byly ve dvou velikostech, velký pro konvici, malý do šálku. Hedvábí bylo později nahrazeno levnější gázou, jenže ta přidávala čaji pachutí. Britům, proslulým milovníkům čaje, z toho vstávaly vlasy na hlavě. Při cestách po USA se nad sáčky ošklibali a doma v Británii pak své přátele častovali úděsnými historkami o americkém způsobu servírování čaje. Přesto si sáčkovaný čaj cestu do britských domácností našel. Ale stalo se tak až po druhé světové válce, během níž si na něj zvykli angličtí vojáci v zákopech. Vlastní produkci čaje v sáčcích zahájili Britové v roce 1953. To už se ale na výrobu pytlíčků používal filtrační papír. U nás se s produkcí porcovaného čaje začalo v roce 1964.

Pramen: UK Tea Council, Historie čajového sáčku

testovaných čajů, připravených podle pokynů na obalech, se jejich obsah (správně antioxidantní kapacita) pohyboval od 37,1 (aro / Černý čaj) po 114,5 mg AA/100 ml (Ahmad Tea London). Ačkoliv se antioxidantní kapacita pohybovala v poměrně širokém rozmezí, považuje se za typickou pro čajovník. Obsah antioxidantů je totiž v rostlinách ovlivněn řadou faktorů – intenzitou slunečního záření, odrudou, lokalitou, poškozením rostliny (při poškození produkuje na svou ochranu více antioxidantů). Nesmírně důležitý je také stupeň fermentace, doba loužení při přípravě nálevu, poměr mezi vodou a suchým čajem a podobně. Mírně nižší antioxidantní kapacita nevyovídá o použití méně kvalitní suroviny, stejně tak nejvyšší antioxidantní kapacita nevyovídá o použití té nejvyšší suroviny. ✕

Význam antioxidantů ve výživě člověka

Lidé využívají oxidaci v každém okamžiku svého života při získávání energie z živin. Avšak v těle může probíhat i nežádoucí oxidace, jejímiž iniciátory jsou volné radikály a některá další oxidační činidla. Především volné radikály jsou v řadě případů tvořeny v organismu úmyslně: slouží jako „značkovací“ poškozené tkáně, účastní se obrany organismu proti bakteriím a podílí se na některých buněčných signálních procesech.

Ve zdravém organismu jsou tyto procesy regulovány a lokalizovány. Rovnováhu mohou narušit vnější zdroje volných radikálů (znečištěné ovzduší, cigaretový kouř), vnější iniciátory jejich vzniku, např. ultrafialové záření, nebo již probíhající patologické procesy. Proti nežádoucí oxidaci, kterou mohou tato oxidovadla v některých případech iniciovat, má lidský organismus k dispozici kaskádu obranných mechanismů. Jako prevence vzniku volných radikálů se uplatňují především proteiny schopné vázat ionty kovů a tím omezovat jejich působení. Potlačení aktivity již vzniklých volných radikálů a dalších oxidovadel a/nebo jejich redukci zajišťují některé enzymy a chemické antioxidanty; některé si lidský organismus syntetizuje (například koenzym Q), většina z nich je však přijímána stravou (zejména tokoferoly, askorbová kyselina, karotenoidy, flavonoidy a fenolové kyseliny). Nezapomenutelné místo v antioxidační obraně organismu pak mají také opravné mechanismy, zejména oprava DNA a řízená buněčná smrt.

Dojde-li k narušení rovnováhy organismu v důsledku nadměrné tvorby nežádoucích oxidačních činidel nebo nedostatečného obranného mechanismu, dochází ke vzniku stavu nazývaného oxidační stres, kdy jsou oxidačně poškozovány prakticky všechny biomolekuly (zejména lipidy a bílkoviny, ale i DNA).

S oxidačním stresem je spojována řada onemocnění, především kardiovaskulární choroby, nádorové bujení, cukrovka 1. i 2. typu, některá neurodegenerativní onemocnění jako Alzheimerova choroba, některé choroby související s narušením imunitní

obranu organismu projevující se chronickým zánětem (revmatoidní artritida), některé oční choroby a některé další stavy, včetně obecného procesu stárnutí. Je však nutné zdůraznit, že zatímco některé z těchto chorob mohou být skutečně způsobeny oxidačním poškozením bílkovin, DNA či lipidů, v některých jiných případech je oxidační stres spíše důsledkem než příčinou patologických procesů. Nicméně i v těchto případech oxidační stres dále prohlubuje závažnost a rozsah onemocnění.

Mezi hlavní choroby, respektive skupiny chorob, u nichž se oxidační stres podílí, resp. může podílet na jejich vzniku, patří kardiovaskulární choroby a nádorové bujení. Pro vznik nádorového bujení je obvykle rozhodující poškození DNA, přičemž iniciátory tohoto poškození mohou být radiace, chemické mutageny, některé zděděné genetické anomálie nebo některá oxidační činidla, včetně volných radikálů. Rozhodující je však poškození některých klíčových genů kontrolujících růst buněk, jejich diferenciaci, řízenou smrt nebo opravy DNA.

V minulosti vznikla tzv. antioxidantová teorie, podle níž může zvýšený obsah antioxidantů ve stravě přispívat k prevenci vzniku a rozvoje řady výše zmíněných chorob. Tato teorie nebyla ale v epidemiologických a zejména klinických studiích zcela potvrzena.

U kardiovaskulárních chorob byl v rámci epidemiologických studií prokázán nepřímý vztah mezi koncentracemi některých antioxidantů (zejména vitamínu C, α -tokoferolu a β -karotenu) v krevní plazmě, resp. příjmem těchto antioxidantů (ale i obecně karotenoidů, flavonoidů a celkových polyfenolů) a průměrným rizikem vzniku a rozvoje těchto chorob. V rámci klinických studií však zvýšený příjem vitaminů s an-



i

Pojmem antioxidanty se označují sloučeniny, které zpomalují nebo zastavují nežádoucí oxidaci.

V posledních přibližně dvaceti letech jsou celosvětově studovány především jako látky schopné pozitivně působit v organismu, a to v prevenci vzniku a rozvoje některých civilizačních chorob. V rámci toho výzkumu se studují zejména antioxidanty přirozené přítomné v potravinách a/nebo v potravinách vznikající při jejich zpracování.

+

Antioxidanty a prevence

Význam stravou přijímaných látek s antioxidační aktivitou je, přes některé sporné výsledky, nepochybnitelný, a to především v prevenci vzniku a rozvoje kardiovaskulárních chorob. U ostatních chorob, zejména nádorového bujení, není vztah mezi příjmem antioxidantů a jejich preventivním účinkem v organismu dostatečně prokázán.

Antioxidanty by měly být přijímány jako součást běžné stravy, zejména pak prostřednictvím ovoce a zeleniny. Ideálně bychom měli konzumovat 600 g ovoce a zeleniny denně, přičemž poměr zeleniny a ovoce by měl být přibližně 2:1, a část zeleniny by měla být tepelně zpracovaná.

S ohledem na možnost nežádoucího prooxidačního působení je důrazně nedoporučováno přijímat antioxidanty ve formě doplňků stravy.

tioxidačním efektem a β -karotenu ve formě doplňků stravy vždy neprokázal preventivní efekt.

U nádorového bujení se obecně nepodařilo prokázat vztah mezi příjmem antioxidantů a snížením rizika tohoto onemocnění, i když v některých studiích byl příslušný vztah (např. pro příjem flavonoidů, lykopenu nebo vitamínu C či koncentrace karotenoidů v krevní plazmě) nalezen. Co je však závažnější: v některých případech zvýšený příjem β -karotenu formou doplňků stravy zvyšoval riziko některých nádorových onemocnění (zvláště plic), a to zejména u kuřáků, pravidelných konzumentů alkoholu (u nekuřáků abstinentů měl β -karoten ochranný efekt), ale také například u osob výrazně vystavených průmyslovému znečištění.

Obecně nebyl také prokázán vztah mezi antioxidační aktivitou zjistitelnou u různých potravin či sloučenin a jejich pozitivním efektem v organismu. V některých případech sloučeniny a potraviny vykazující při laboratorním měření významnou antioxidační aktivitu nesnížily ukazatele charakterizující míru oxidačního stresu organismu a/nebo nezvýšily parametry charakterizující antioxidační obranu organismu.

Rozpory, které se ve studiích objevují, mohou být způsobeny řadou faktorů. O některých se alespoň stručně pro obecné povědomí zmíníme.

Vstřebávání antioxidantů v trávicím traktu je nízké a může být ještě sníženo nedostatečným uvolněním antioxidantů z potravin. Ale i antioxidanty nevstřebané v trávicím traktu mohou pozitivně působit na lidský organismus, a to vyloučením či omezením nežádoucí oxidace v trávicím traktu, zejména v tlustém střevě, čímž se podílí na prevenci vzniku a rozvoje nádorů tlustého střeva a konečníku.

Rychlost vstřebávání i vylučování antioxidantů ovlivňuje typ potravin, prostřednictvím které jsou přijímány. Zatímco z nápojů jsou antioxidanty rychle v trávicím traktu vstřebávány a v důsledku rychlého nárůstu jejich koncentrace v krevní plazmě také rychle z organismu vylučovány, z tuhých potravin se antioxidanty vstřebávají pomaleji a jejich koncentrace zůstává v plazmě zvýšená po delší dobu.

Řada antioxidantů (například flavonoidy) je lidským organismem považována za cizorodé látky, a jako takové jsou z organismu rychle vyplavovány; často po předcházející chemické modifikaci, která snižuje nebo zcela eliminuje jejich antioxidační aktivitu. Některé antioxidanty dokonce mohou vykazovat také jistou cytotoxicitu (schopnost ničit buňky), v řadě případů způsobenou jejich prooxidačním působením, k němuž za určitých podmínek dochází.

Důležité je také vědět, že dlouhodobý vysoký příjem nějakého antioxidantu může snížit míru jeho vstřebávání organismem.

Zuzana Réblová,

*Ústav analýzy potravin a výživy,
VŠCHT Praha*

Fejeton Život v pytlíku



Ještě se pamatuju, jak se můj druhý dědeček v hospodě rozběsnil, když se tvář v tvář poprvé setkal s čajem v pytlíku, pamatujou si to i jiní lidi a taky ta hospoda si to pamatuje – pořád je vidět nejasnej flek na zdi, kde děda rozmáznul hostinskýho. Ten tam byl tou dobou novej a neměl dosud možnost seznámit se s prudkou letorou mýho dědečka osobně, i když z vyprávění ji znát musel, stejně jako celej okres Beroun.

Děda pil v hospodě čaj s rumem, poněvadž byl kromě rvaček taky náchylný k nachlazení, v některých ročních obdobích jako třeba na jaře, v létě, na podzim a v zimě ještě náchylnější. Čaj s rumem ho taky jednou zachránil před smrtí, když musel ve vánici prchat z Cejlonu, jak rád vyprávěl. Cejlon byla hospoda s tanečním sálem ve vedlejší vesnici.

Dědu nezajímalo, jakým způsobem mu životadárnej nápoj připravují, hlavně že byl silnej jako noha od kulečníku. Proto ho tak vylekalo, když ten novej výčepák před něj po obvyklý obědňávce postavil skleničku s horkou vodou, panáka rumu a pytlík s čajem. Ten byl teda spíš položenéj než postavenej, ale hlavně to byla u nás na vsi světová novinka, nad kterou každej ohrnoval nos – kromě mýho dědečka, kterej to viděl poprvý v životě.

Co to má jako bejt? zařval strašným hlasem, když se vzpamatoval z úleku, a náhrada za starýho Bartáka, kterýho zavřeli kvůli rozkrádání socialistickýho majetku, mu po chvíli váhání celkem klidně vysvětlila, že je to voda, rum a čaj v pytlíku a že když přiloží ruku

k dílu, může si z toho vyrobit čaj s rumem.

Čaj v pytlíku?! rozvzteklil se nad takovým nesmyslem děda a vyskočil ze židle. A žes mi rovnou nepřines taky rum v pytlíku, ty vole! A vodu v pytlíku! nestačil už dědeček Josef brzdit. Já ti ukážu pytlík, ty pytlíku! korunoval svou tirádu. No a pak popad toho novýho výčepáka za hrudní koš, rozmáznul ho po zdi a praštil tím sáčkovaným čajem mezi oči. Nevím, jestli byl černej, bílej, zelenej nebo ovocnej, černým prej to bolí víc, ale myslím, že tenkrát se to ještě tak pečlivě nerozlišovalo.

Jinak... no nic se nestalo, hostinskýho seškrábl a dali dohromady, akorát že pak mu nikdo neřek jinak než Pytlíku, až se taky nechal radši zavřít. Děda pil čaj s rumem dál, ale nesměl vědět – teda nesměl vidět – že je udělaný ze sáčku, avšak tak nějak zahořkl na celej svět, kterej postupně všechny dobrý věci začal rozemílat na prášek a strkat je do pytlíků, aby se z nich po přilítí horký vody dal vyrobit čaj, kafe, polívka, guláš, knedlíky... Ani se už tolik nepral a mě ho bylo líto a z netušený dětský solidarity jsem přestával pít čaj a nepiju ho dodnes, ani s rumem ne, a ani kdyby dostal v hodnocení časopisu dTest třiašedesát procent, tedy dobře, a dokonce ani kdyby mně měl zachránit život, kterej je stejně rozemlejtej na prášek a více méně v pytlíku. Teda v pytlí.

Zdař Bůh!

Zdeněk Rosenbaum

předplatné časopisu dTest 5 důvodů, proč si ho pořídit

1. Peníze vložené do předplatného se vám mohou vrátit už během jediného nákupu. Naše nezávislé testy ukazují, že dražší výrobky nemusí být lepší než levnější konkurence. S dTestem efektivně nakoupíte a ušetříte.

2. Jako předplatitelé získáváte zdarma přístup do unikátní databáze tisíců testů na www.dtest.cz.

3. S předplatným dTestu se stanete součástí velké rodiny spotřebitelů, kterou jen tak někdo neoklame. Informujeme o nástrahách trhu a **bojujeme za spotřebitelská práva.**

4. Praktické dárky, které dostávají naši předplatitelé, potěší a **usnadní život.**

5. Pro zachování skutečné nezávislosti nezveřejňujeme žádnou reklamu. Příjmy z předplatného jsou hlavním zdrojem financování našich testů i ostatních aktivit.

předplatné dTestu
objednávejte zde



Předplatné dTestu objednávejte na www.dtest.cz/predplatne nebo telefonicky na číslo 241404922.

Aktuálně na
www.dtest.cz